

## Apparatus for stretching out a cloth portion

Patent Number: ☐ US5581918  
Publication date: 1996-12-10  
Inventor(s): SCHILLING CHRISTIAN (CH); TANNER MAX (CH)  
Applicant(s): SEFAR AG (CH)  
Requested Patent: ☒ EP0650832, B1  
Application Number: US19940328813 19941025  
Priority Number(s): DE19934336732 19931027  
IPC Classification: D06C3/08; B41F15/36  
EC Classification: B41F15/36  
Equivalents:

---

### Abstract

---

In an apparatus for stretching out a rectangular gauze material or the like cloth portion in a printing frame with tensioning devices which are arranged at the sides thereof and in which the cloth portion is fixed by a respective clamping mouth comprising clamping jaws (32, 36) which are movable relative to each other and which can be applied against each other on the closing travel of a closing lever under a pressing pressure and then the cloth portion is tensioned by a change in position of the clamping mouth units, caused by a piston/cylinder unit for a flow medium, in the pulling direction, when the clamping jaws (32, 36) are brought together the closing travel which is determined by the closing lever (50) is followed by a further closing travel and same is controlled by a piston rod. In addition the piston rod is to be part of the piston/cylinder unit for the pulling movement of the stretching device (16). Associated with the piston in the cylinder (20) are an open position of the clamping mouth (18), which is near the clamping jaws (32, 36), a central position with closed clamping jaws, and an adjoining stroke path for the stretching operation.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 650 832 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 94116514.4

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **B41F 15/36**

(22) Anmeldetag: 20.10.94

(30) Priorität: 27.10.93 DE 4336732

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
03.05.95 Patentblatt 95/18(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE(71) Anmelder: Schweiz. Seidengazefabrik AG  
Thal

CH-9425 Thal / SG (CH)

(72) Erfinder: Schilling, Christian  
Brühlbergstrasse 15/27  
CH-8400 Winterthur (CH)  
Erfinder: Tanner, Max  
Künggass  
CH-9425 Thal (CH)(24) Vertreter: Hiebsch, Gerhard F., Dipl.-Ing. et al  
Hiebsch & Peege  
Patentanwälte  
Postfach 464  
D-78204 Singen (DE)(54) **Vorrichtung zum Aufspannen eines Gewebestückes.**

(57) Bei einer Vorrichtung (10) zum Aufspannen eines rechteckigen Gazematerials od.dgl. Gewebestückes (12) in einem Druckrahmen (14) mit an dessen Seiten angeordneten Spanneinrichtungen (16), in denen das Gewebestück mittels jeweils eines Klemmauls (18) aus relativ zueinander bewegbaren und auf dem Schließweg eines Schließhebels (50) unter Preßdruck aufeinandersetzbaren Klemmbacken (32,36) festgelegt sowie anschließend durch von einer Zylinder/Kolben-Einheit für Strömungsmedium verursachte Lageveränderung der Klemmauleinheiten in Zugrichtung gespannt wird, ist beim Zusammenführen der Klemmbacken (32,36) dem vom Schließhebel (50) bestimmten Schließweg ein weiterer Schließweg nachgeschaltet und dieser von einer Kolbenstange (72) gesteuert. Zudem soll die Kolbenstange (72) Teil der Zylinder/Kolben-Einheit für die Zugbewegung der Spanneinrichtung (16) sein. Dem Kolben im Zylinder (20) sind eine den Klemmbacken (32,36) nahe Öffnungsstellung des Klemmauls (18), eine Mittelstellung bei geschlossenen Klemmbacken sowie eine daran anschließende Hubbahn für den Spannvorgang zugeordnet.

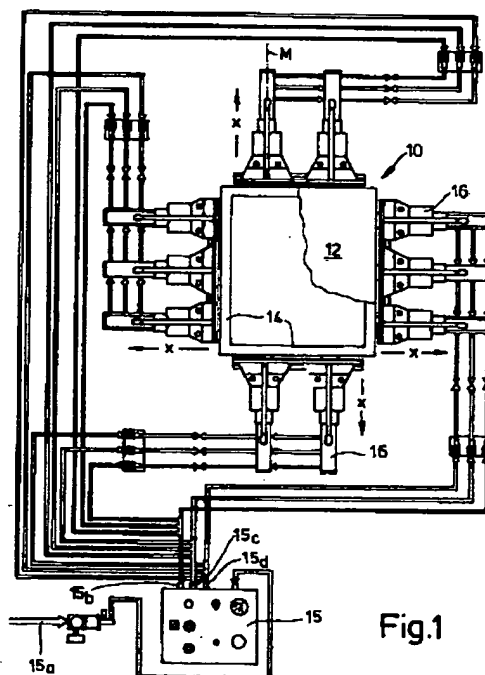


Fig.1

EP 0 650 832 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufspannen eines Gewebestückes, insbesondere eines rechteckigen Gazematerials, an einem Druckrahmen mit an dessen Seiten angeordneten Spanneinrichtungen, in denen das Gewebestück mittels jeweils eines Klemmauls aus relativ zueinander bewegbaren und auf dem Schließweg eines Schließhebels unter Preßdruck aufeinandersetzbaren Klemmbacken festgelegt sowie anschließend durch von einer Zylinder/Kolben-Einheit für Strömungsmedium verursachte Lageveränderung der Klemmauleinheiten in Zugrichtung gespannt wird.

Eine derartige Vorrichtung wird in der CH-PS 679 918 beschrieben mit dem Hinweis, daß die Herstellung von Leiterplatten im Siebdruckverfahren eine sehr hohe Genauigkeit des in einer Siebdruckschablone verwendeten Gewebestückes bedingt, weshalb ein äußerst gleichmäßiges Aufspannen des Gewebestückes geboten sei; ungleichmäßige Spannungsverteilungen erzeugen Verzerrungen im Gewebestück, und darin auftretende Spannungsspitzen können zu einem unerwünschten Reißvorgang führen. Diese Nachteile sollen nach der CH-PS 679 918 durch ein – mittels eines mechanischen Hebelsystems verschließbares – Klemmaul aus einem Klemmbackenpaar möglich werden, welches mit dem freien Ende einer Kolbenstange der Zylinder/Kolben-Einheit durch ein Universalgelenk verbunden ist. Das mechanische Aufeinanderdrücken einer oberen Klemmbacke durch einen Schließhebel auf eine in Preßrichtung feststehende untere Klemmbacke läßt deren individuelle Beaufschlagung mit einer dosierbaren Preßkraft nicht zu, d.h. deren Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten ist bei eingespanntem Gewebestück nicht möglich.

In Kenntnis dieses Standes der Technik hat sich der Erfinder das Ziel gesetzt, die Vorrichtung der eingangs erwähnten Art unter Meidung der erkannten Mängel zu verbessern und die Anpassung der Preßkraft an den Klemmbacken während des Spannvorganges steuerbar zu gestalten.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt die Lehre nach dem unabhängigen Patentanspruch; die Unteransprüche beschreiben besonders günstige Weiterbildungen.

Erfindungsgemäß ist beim Zusammenführen der Klemmbacken dem vom Schließhebel bestimmten Schließweg ein weiterer Schließweg unter Steuerung durch die Kolbenstange des Zylinderkolbens derart nachgeschaltet, daß dem Kolben im Zylinder eine den Klemmbacken nahe Öffnungsstellung des Klemmauls, eine Mittelstellung bei geschlossenen Klemmbacken nach einer Teilhublänge sowie eine daran anschließende Hubbahn für den Spannvorgang zugeordnet sind. Der Kolbenstange ist bevorzugt eine Kolbenscheibe zugeordnet.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist ein Kurzhubzylinder vorgesehen, durch den das jeweilige Klemmaul vor dem Einlegen des Gewebestückes unterhalb der Oberfläche des vorgesetzten Druckrahmens angeordnet sowie nach dem Einlegen schließbar ist, wonach jener Kurzhubzylinder zum Entriegeln eines Schlittens betätigbar und das Klemmaul oberhalb der Oberfläche einstellbar ist. Das Klemmaul soll zudem bis zum Ausklinken eines Rastorgans für den Kurzhubzylinder in dieser Greifstellung gehalten werden, wobei eine Kolbenscheibe in die Mittelstellung über die Teilhublänge führbar ist.

Der endwärts von einem Schwenklager am Basis- oder Sockelprofil gehaltene Zylinder lagert andernends verschieblich in einem Rohrstutzen, an dem die Kolbenstange mit ihrem dem Kolben ferneren Ende festliegt. Außerdem durchsetzt die Kolbenstange eine Stirnplatte des Zylinders, wobei die Kolbenstange bewegbar in deren abgedichteten Durchgangsbohrung ruht.

Als günstig hat es sich erwiesen, den Rohrstutzen an ein Führungselement anzulenken und dieses schwenkbar mit einem die Klemmbacken tragenden Schlitten zu verbinden; letzterer soll auf einem als Basiselement ausgebildeten Profil lagern.

Das Führungselement ist vorteilhafterweise ein Bügel, dessen Schenkel die beiden Seitenflächen des Profils übergreifen und mit dem Schlitten durch eine Drehachse verbunden sind. Zu letzterer parallel trägt der Schlitten eine Schwenkachse für ein haubenartiges Tragorgan der bewegbaren Klemmbacke.

Im Rahmen der Erfindung liegt auch, daß das haubenartige Tragorgan als Schwenkkörper mit parallelen Seitenwänden – den Rohrstutzen flankierend – an die Schwenkachse des Schlittens anschließt und mit einer zur Schwenkachse parallelen Frontkante die Klemmbacke von oben her hält. Zudem soll der Gelenkstelle für den Rohrstutzen auf der anderen Seite der Drehachse am Bügelschenkel ein Gelenkpunkt für einen Lenkerstab gegenüberliegen, der andernends an deren Schwenkkörper angelenkt ist.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist ein Gelenkstift als Gelenk zwischen Lenkerstab und Schwenkkörper – über einen in diesem drehbar gelagerten Bolzen – mit einer Schwinge verbunden, deren anderes Ende ein Langloch zur einer Gelenkachse des Bügels anbietet.

Die Gelenkachse für die Schwinge wird erfindungsgemäß durch den Bügelschenkel um dessen Gelenkpunkt für den Lenkerstab geführt.

Die besondere Zuordnung des Bügels und des ihn rinnenartig übergestülpten Schwenkkörpers zum Schlitten erzeugt mit deren Achsen und den Anlenkpunkten für die sie verbindenden strangartigen Verbindungsglieder – Lenkerstab und Schwin-

ge - ine von Mechanik und Strömungsmittel genau steuerbare Relativbewegung der Klemmbakken.

Als besonders günstig hat es sich erwiesen, das den Schlitten führende Profil durch einen Hubzylinder anhebbar zu gestalten, welcher dem Druckrahmen benachbart unterhalb des Profils lagert. Zudem soll in der Nähe des Hubzylinders ein Rastorgan angeordnet sein, das in der vorderen Endstellung des Schlittens in diesen haltend eingreift. Auch kann das Klemmaul erfindungsgemäß in einer Endstellung des Schlittens oberhalb einer vom Rahmen bestimmten Ebene liegen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

- Fig. 1: die Draufsicht auf eine Vorrichtung zum Aufspannen von Siebmaterial für das Siebdruckverfahren mit vier Gruppen von Spanneinrichtungen;
- Fig. 2: die gegenüber Fig. 1 vergrößerte Frontansicht einer Spanneinrichtung;
- Fig. 3: die Seitenansicht zu Fig. 2;
- Fig. 4: ein geschlossenes Klemmaul der Spanneinrichtung in gegenüber Fig. 3 vergrößerter Seitenansicht;
- Fig. 5: das Klemmaul der Fig. 4 in geöffneter Stellung;
- Fig. 6: das Klemmaul der Fig. 4, 5 in zwei verschiedenen Stellungen;
- Fig. 7: eine teilweise geschnittene Frontansicht von Teilen der Fig. 4, 5;
- Fig. 8: den Schnitt durch eine Gelenkstelle der Spanneinrichtung;
- Fig. 9: den Schnitt durch einen Teil eines Zylinders der Spanneinrichtung;
- Fig. 10: die teilweise Seitenansicht eines Details der Fig. 4;
- Fig. 11: den gegenüber Fig. 10 verkleinerten Längsschnitt durch den gesamten Zylinder mit unterschiedlichen Positionen einer Kolbenscheibe;
- Fig. 12: ein vergrößertes Detail aus Fig. 1 in geschnitten skizzierter Wiedergabe.

Eine Vorrichtung 10 zum Aufspannen eines rechteckigen Zeugstückes bzw. einer Bahn 12 aus bevorzugt gazeartigem Siebmaterial zum Einsatz im Siebdruckverfahren weist - entlang den vier Seiten eines Rahmens 14 - mehrere Klemmelemente oder Spanneinrichtungen 16 auf. Diese ergreifen mit jeweils einem Klemmaul 18 (Fig. 2, 3) einen Abschnitt der Bahn 12 in deren Randbereich und spannen die dann ringsum festliegende Bahn 12 durch Verstellen jeweils eines Zugzylinders 20 in Zugrichtung x. In Fig. 3 liegt die Bahn 12 der Oberfläche 13 des Rahmens 14 auf und ist von dessen Außenkante zum Klemmaul 18 in dessen

Schließstellung in einem Winkel von etwa 6° abwärts gezogen.

In Fig. 1 ist bei 15 eine aus Leitung 15<sub>a</sub> mit max. 10 bar Druckluft gespeiste Steuereinheit angedeutet, von der drei Steuerleitungen 15<sub>b</sub> bis 15<sub>d</sub> ausgehen.

Die Spanneinrichtung 16 weist auf einer Sockelschiene 22 ein sich zu dieser abwärts öffnendes rinnenartiges Keilprofil 24 mit in einem Winkel w geneigter Gleitoberfläche 25 auf, über der - oberhalb eines mittigen Längsschlitzes 26 der Länge a des Keilprofils 24 - ein Schlitten 28 verfahrbar lagert. An der Stirnseite des Keilprofils 24 ragt eine Anschlagzunge 30 auf, zwischen der und einem verstellbaren sowie durch einen Querstift 31a rastend festlegbaren Haltebügel 31 gemäß Fig. 3 der Rahmen 14 verläuft. Auf der dem Rahmen 14 abgekehrten Seite der Anschlagzunge 30 ist auf dem rinnenartigen Keilprofil 24 ein Kurzhubzylinder 27 angebracht, der sich auf der Sockelschiene 22 abstützt und der zu Fig. 12 näher erläutert wird.

Quer zur Längsachse M der Spanneinrichtung 16 ist an den Schlitten 28 eine beidseits abragende, als Rinnenprofil gestaltete untere Klemmbacke 32 angegossen, in deren nach oben sich öffnenden Rinnenraum ein Streifen 34 aus elastischem Werkstoff gehalten ist. Diesem liegen in einer oberen Klemmbacke 36 zwei ebenfalls elastische parallele Rundprofile 37 gegenüber.

Besonders Fig. 4 verdeutlicht, daß die obere Klemmbacke 36 eine Profilleiste ist, welche an einer abwärts weisenden Druckkante einer querschnittlich dreifach gewinkelten Schürze 38 festliegt; letztere ist mit einem haubenähnlichen Schwenkkörper 40 U-artigen Querschnittes fest verbunden, der sich abwärts öffnet und den eine Schwenkachse 42 des Schlittens 28 durchgreift.

Am Schlitten 28 ist parallel zur Schwenkachse 42 und in einem Abstand b von etwa 65 mm zu ihr eine Drehachse 44 für einen - innerhalb des Schwenkkörpers 40 bewegbaren - Bügel 46 vorgesehen, dessen von ihr durchdrungene beide Schenkel 47 parallel zu den Seitenflächen 23 des Keilprofils 24 bewegbar sind. Von dem die Bügelschenkel 47 verbindenden oberen Jochsteg 48 ragt ein Hand- oder Schließhebel 50 ab, der in einer mittigen Längsausnehmung 39 der Schürze 38 zwischen der Öffnungsstellung der Klemmbacken 32, 36 und deren Schließlage verschoben werden kann.

In einem Abstand e von hier 40 mm ist an den Bügelschenkeln 47 durch ein Paar fluchtender Gelenkbolzen 52 ein Rohrstutzen 54 angelenkt, der in einer Längsmulde 29 des Schlittens 28 bewegt zu werden vermag (Fig. 5, 6).

Gemäß Fig. 4 verläuft in einem Winkel t von etwa 135° zur Verbindungsgeraden G1 der Drehachse 44 und der Gelenkbolzen 52 eine Gerade G2

durch die Drehachse 44 und einen weiteren Gelenkpunkt 56. In diesem ist – in etwa gleichem Abstand  $e$  zur Drehachse 44 – am Schenkel 47 ein zweiteiliger Lenkerstab 57 gelagert, den an der Außenseite des Schwenkkörpers 40 mit diesem andernends ein Gelenkstift 58 verbindet. Bei 60 ist eine Schraubenfeder um einen axialen Teleskopteil des längenveränderbaren Lenkerstabes 57 angedeutet; die Schraubenfeder 60 kann am Fuße des Lenkerstabes 57 (Fig. 1, 5) oder nahe dessen oberen Ende (Fig. 4, 6) vorgesehen werden.

Etwa in der Mitte zwischen der Drehachse 44 und dem Gelenkpunkt 56 – sowie um ein Maß  $n$  von etwa 18 mm seitenversetzt – findet sich am Schenkel 47 des Bügels 46 noch ein Gelenkbolzen 62, der in ein Langloch 63 einer innerhalb des Schwenkkörpers 40 bewegbaren Schwinge 64 greift.

Den Weg der Einzelteile 40, 46, 57, 64 aus der gestrichelt angedeuteten Öffnungsstellung der Klemmbacken 32, 36 um Schwenkachse 42 und Drehachse 44 in die Schließstellung läßt Fig. 6 erkennen. Der Gelenkbolzen 52 erzeugt auf seinem Wege eine Kreiskontur K1 um die Drehachse 44, der Gelenkpunkt 56 eine Kreiskontur K2. Aus diesen Wegen K1, K2 resultiert eine Kreiskontur K3 als Bewegungsbahn des Gelenkstiftes 58.

Das obere Ende der Schwinge 64 ist nach Fig. 8 als – von einer Schraubenfeder 60 umfaßter – runder Endbolzen 65 gestaltet und an den Gelenkstift 58 des Lenkerstabes 57 drehbar angefügt. Dieser Gelenkstift 58 sitzt in einem Lagerbolzen 66 des Durchmessers  $f$  von etwa 16 mm, der seinerseits von einer mit dem Dachteil 38d der Schürze 38 innenseitig verschweißten Hülse 68 umfassen ist. Diese Hülse 68 bietet an dem nach unten gerichteten Teil ihres Umfanges einen Führungsschlitz 69 für jenen Endbolzen 65 an. Bei einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Achsauge im Kopf des Lenkerstabes 57 von einer stiftartigen Anformung des Lagerbolzens 66 durchsetzt und in dieser Weise an die Lagerstelle angeschlossen.

Der mit einer Platte 55 stirnseitig verschlossene und – wie gesagt – durch Gelenkbolzen 52 an den Bügel 46 angefügte Rohrstutzen 54 nimmt das Kopfende des eingangs erwähnten Zugzylinders 20 auf. Bei einer anderen Ausführung ist statt der Stirnplatte 55 ein diametraler Jochstab vorgesehen.

In die Stirnplatte 55 des Rohrstutzens 54 eines Durchmessers  $d1$  von hier 58 mm ist das Gewindeende 71 einer Kolbenstange 72 eingeschraubt, die in Längsachse A des Rohrstutzens 54 durch die zentrische Bohrung 74 einer Stirnwand 75 des Zugzylinders 20 in dessen Innenraum 76 – eines Durchmessers  $d2$  von 50 mm – ragt und mit ihrem anderen Ende an eine darin axial verschiebbliche Kolbenscheibe 78 angeschlossen ist. Mit 79 sind

dichtende O-Ringe kenntlich gemacht.

Die Rohrwand 80 des Zugzylinders 20 sitzt mit ihrem seiner Stirnwand 75 fernen Ende abgedichtet an einem Endstopfen 82, der bei 84 an einen von der Sockelschiene 22 aufragenden Heckflansch 86 angelenkt ist.

Steht das Klemmaul 18 entsprechend Fig. 5 offen, befindet sich die Kolbenscheibe 78 in der in Fig. 11 bei I angedeuteten Öffnungsstellung nahe der Stirnwand 75 und in Abstand des Hubweges  $h$  von ihrer in Fig. 11 rechten Endlage III. Der Hubweg  $h$  der Kolbenscheibe 78 mißt in der dargestellten Ausführung etwa 150 mm. Der bei Überführung der Kolbenscheibe 78 aus der Mittelstellung II in die oben beschriebene Öffnungsstellung I vom Gelenkpunkt 56 beschriebene Winkel  $q$  beträgt etwa  $56^\circ$  (Fig. 6).

Das Öffnen des Klemmauls 18 kann durch Handbetätigung des Schließ- oder Handhebels 50 erfolgen, wird aber normalerweise pneumatisch ausgeführt, indem Strömungsmittel in den Zugzylinder 20 gelangt und die Kolbenscheibe 78 beaufschlagt. Die Kolbenscheibe 78 wird von einer beliebigen Lage des Hubweges  $h$  über die Mittelstellung II in die Öffnungsstellung I bewegt.

Bei diesem Ablauf wird ebenfalls der Schlitten 28 in die vordere Stellung gebracht und fixiert, wobei ein in einem U-Profil 91 geführter Raststift 90 von einer Feder 60<sub>a</sub> entlang einer Schrägfläche 92 eines Kulissenklotzes 93 in die vorgesehene Rastausnehmung 94 geschoben wird.

Da der Kulissenklotz 93 – bevorzugt aus Kunststoff gefertigt – an der Unterseite des Schlittens 28 festliegt, wird letzterer bis zum Ausklinken des Raststiftes 90 aus der Rastausnehmung 94 in der beschriebenen Greifstellung gehalten. Als Rastorgan kann auch eine – hier nicht gezeigte – bewegliche Klinke dienen.

Beim Einlegen der Bahn 12 in das geöffnete Klemmaul 18 liegt die Oberkante des Streifens 34 aus elastischem Werkstoff etwa 2 bis 3 mm unterhalb der Oberfläche 13 des vorgesetzten Druckrahmens 14. Nach dem Einlegen der Bahn 12 werden die Klemmbacken 32, 36 des Klemmauls 18 mit dem Schließ- oder Handhebel 50 aufeinandergelegt und soweit vorgespannt, bis die in Fig. 4 skizzierte Position erreicht ist. Die Gelenkbolzen 62 des Paares von der Schwinge 64 sitzen auf deren jeweiligen Langlochgrund auf und liegen um das genannte Maß  $n$  der Seitenversetzung hinter dem zugeordneten Lenkerstab 57.

Dieser geschilderte Vorspannvorgang kann auch pneumatisch erfolgen, indem die Kolbenscheibe 78 über die Vorkammer bzw. den Druckraum 88 mit Strömungsmittel beaufschlagt wird und von der in Fig. 11 erkennbaren Öffnungsstellung I in die Mittelstellung II über eine Teilhublänge  $h1$  von etwa 50 mm geschoben wird.

Vor dem eigentlichen Spannvorgang wird über eine in Fig. 3 angedeutete Leitung 97 der am Keilprofil 24 befestigte Kurzhubzylinder 27 so gesteuert, daß der Kulissenklotz 93 aus der Rastposition angehoben wird und den Schlitten 28 freigibt, damit dieser in Zugrichtung x geführt werden kann.

Das Klemmaul 18 hebt sich ebenfalls um den Hub des Kurzhubzylinders 27 und hält die Bahn 12 für den Spannvorgang etwa 8 bis 10 mm oberhalb der Oberfläche 13 des vorgesetzten Rahmens 14. Dieser Abstand zum Rahmen 14 dient vor allem zur Vermeidung von Verletzungen der Bahn 12 beim Spannvorgang.

Für den Spannvorgang wird die von Stirnwand 75 und Kolbenscheibe 78 begrenzte Vorkammer 88 über eine in Fig. 3 bei 95 nur angedeutete Leitung mit pneumatischem Strömungsmittel beaufschlagt und dadurch eine – zur mechanischen Schließkraft zusätzliche – anpaßbare pneumatische Schließkraft am Klemmaul 18 erzeugt.

Die gegenüber der Teilhublänge  $h_1$  zur vollen Hublänge  $h$  verbleibende Strecke  $i$  der Fig. 11 bestimmt den möglichen Spannweg der Spanneinrichtung 16 – üblicherweise aber wird die volle Hublänge  $h$  gar nicht benützt.

Nach dem Spannvorgang wird das Klemmaul 18 in die zu Fig. 3 beschriebene Stellung abgesenkt, damit die Bahn 12 zur Verklebung auf dem Rahmen 14 aufliegt.

In Fig. 11 ist oberhalb der Längsachse A bei 98 eine Einformung an der Innenfläche des Heckstopfens 82 eines weiteren Ausführungsbeispiels lediglich angedeutet. In diese Einformung 98 taucht hierbei die jene Kolbenscheibe 78 haltende Kolbenstangenmutter 73 in Endlage III ein, wodurch die Hublänge um das Tiefenmaß  $k$  der Einformung 98 verlängert wird.

Durch das Einführen von Strömungsmittel in eine zwischen Kolbenscheibe 78 und Endstopfen 82 bestehende volumenveränderliche Heckkammer 89 über eine weitere Leitung 96 (Fig. 3) kann – zusätzlich zur mechanischen Rückführung – die Kolbenscheibe 78 gegen die Zugrichtung x gedrückt werden, um das Klemmaul 18 zu öffnen.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufspannen eines Gewebestückes, insbesondere eines rechteckigen Gazematerials, an einem Druckrahmen mit an dessen Seiten angeordneten Spanneinrichtungen, in denen das Gewebestück mittels jeweils eines Klemmauls aus relativ zueinander bewegbaren und auf dem Schließweg eines Schließhebels unter Preßdruck aufeinanderzusetzbaren Klemmbacken festgelegt sowie anschließend durch von einer Zylinder/Kolben-Einheit für Strömungsmedium verursachte La-

geveränderung der Klemmauleinheiten in Zugrichtung gespannt wird, dadurch gekennzeichnet, daß beim Zusammenführen der Klemmbacken (32, 36) dem vom Schließhebel (50) bestimmten Schließweg ein weiterer Schließweg unter Steuerung durch eine Kolbenstange (72) derart nachgeschaltet ist, daß letzterer im Zylinder (20) eine den Klemmbacken (32, 36) nahe Öffnungsstellung (I) des Klemmauls (18), eine Mittelstellung (II) bei geschlossenen Klemmbacken nach einer Teilhublänge ( $h_1$ ) sowie eine daran anschließende Hubbahn (Hublänge  $i$ ) für den Spannvorgang zugeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kurzhubzylinder (27) vorgesehen ist, durch den das jeweilige Klemmaul (18) vor dem Einlegen des Gewebestückes (12) unterhalb der Oberfläche (13) des vorgesetzten Druckrahmens (14) angeordnet sowie nach dem Einlegen schließbar ist, wonach zum Entriegeln eines Schlittens (28) der Kurzhubzylinder betätigbar und das Klemmaul oberhalb der Oberfläche einstellbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Kolbenscheibe (78) an der Kolbenstange (72), welche letztere Teil der Zylinder/Kolben-Einheit für die Zugbewegung einer Spanneinrichtung (16) ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmaul (18) bis zum Ausklinken eines Rastorgans (90) für den Kurzhubzylinder (27) in dieser Greifstellung gehalten ist, wobei die Kolbenscheibe (78) in die Mittelstellung (II) über die Teilhublänge ( $h_1$ ) führbar ist.

5. Vorrichtung mit einem schienenartigen Basiselement und von diesem aufragenden Schwenklager für den Zylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder (20) andererseits verschieblich in einem Rohrstutzen (54) lagert, an dem die Kolbenstange (72) mit ihrem dem Kolben (78) fernen Ende (71) festliegt, wobei gegebenenfalls die Kolbenstange (72) eine Stirnwand (77) des Zylinders (20) durchsetzt und die Kolbenstange bewegbar in der abgedichteten Durchgangsbohrung (74) lagert.

6. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohrstutzen (54) an ein Führungselement (46) angelenkt und dieses schwenkbar mit einem Schlitten (28) verbunden ist, welcher die

- Klemmbacken (32, 36) trägt sowie in Zugrichtung (x) auf einem Profil (24) als Basiselement verfahrbar lagert.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch ein als Bügel (46) ausgebildetes Führungselement, dessen Schenkel (47) die beiden Profilseiten (23) übergreifen und mit dem Schlitten (28) durch eine Drehachse (44) verbunden sind, wobei gegebenenfalls der Bügel innerhalb eines als Schwenkkörper (40) dienenden haubenartigen Tragorgans angeordnet und an jeder Seite mit diesem durch zwei Gelenkstangen (57, 64) verbunden ist, welche am Bügel in Abstand (n) zueinander angelenkt sind. 5 10 15
8. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (28) parallel zur Drehachse (44) für den Bügel (46) eine Schwenkachse (42) für das haubenartige Tragorgan (40) der bewegbaren Klemmbacken (36) aufweist. 20
9. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gelenkstift (58) als Gelenk zwischen einer der Gelenkstangen (57) und dem Schwenkkörper (40) mit einer Schwinge (64) als andere Gelenkstange verbunden ist, deren anderes Ende ein Langloch (63) für eine Gelenkachse (62) des Bügels (46) anbietet. 25 30
10. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkachse (62) für die Schwinge (64) durch den Bügelschenkel (47) um dessen Gelenkpunkt (56) für die von einem Lenkerstab (57) gebildete Gelenkstange führbar angeordnet ist. 35 40
11. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkkörper (40) mit parallelen Seitenwänden den Rohrstützen (54) flankierend an die Schwenkachse (42) des Schlittens (28) anschließt sowie mit einer zur Schwenkachse parallelen Frontkante die Klemmbacke (36) hält, und/oder daß der Gelenkstelle (52) für den Rohrstützen (54) auf der anderen Seite der Drehachse (44) am Bügelschenkel (47) ein Gelenkpunkt (56) für den Lenkerstab (57) gegenüberliegt, der andernfalls an den Schwenkkörper (40) angelenkt ist. 45 50
12. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das den Schlitten (28) führende Profil (24) durch einen Hubzylinder (27) anhebbar angeordnet ist, welcher dem Druckrahmen (14) benachbart unterhalb des Profils lagert, wobei gegebenenfalls dem Hubzylinder ein Rastorgan (90) zugeordnet ist, das in einer Endstellung des Schlittens (28) in diesen haltend eingreift.

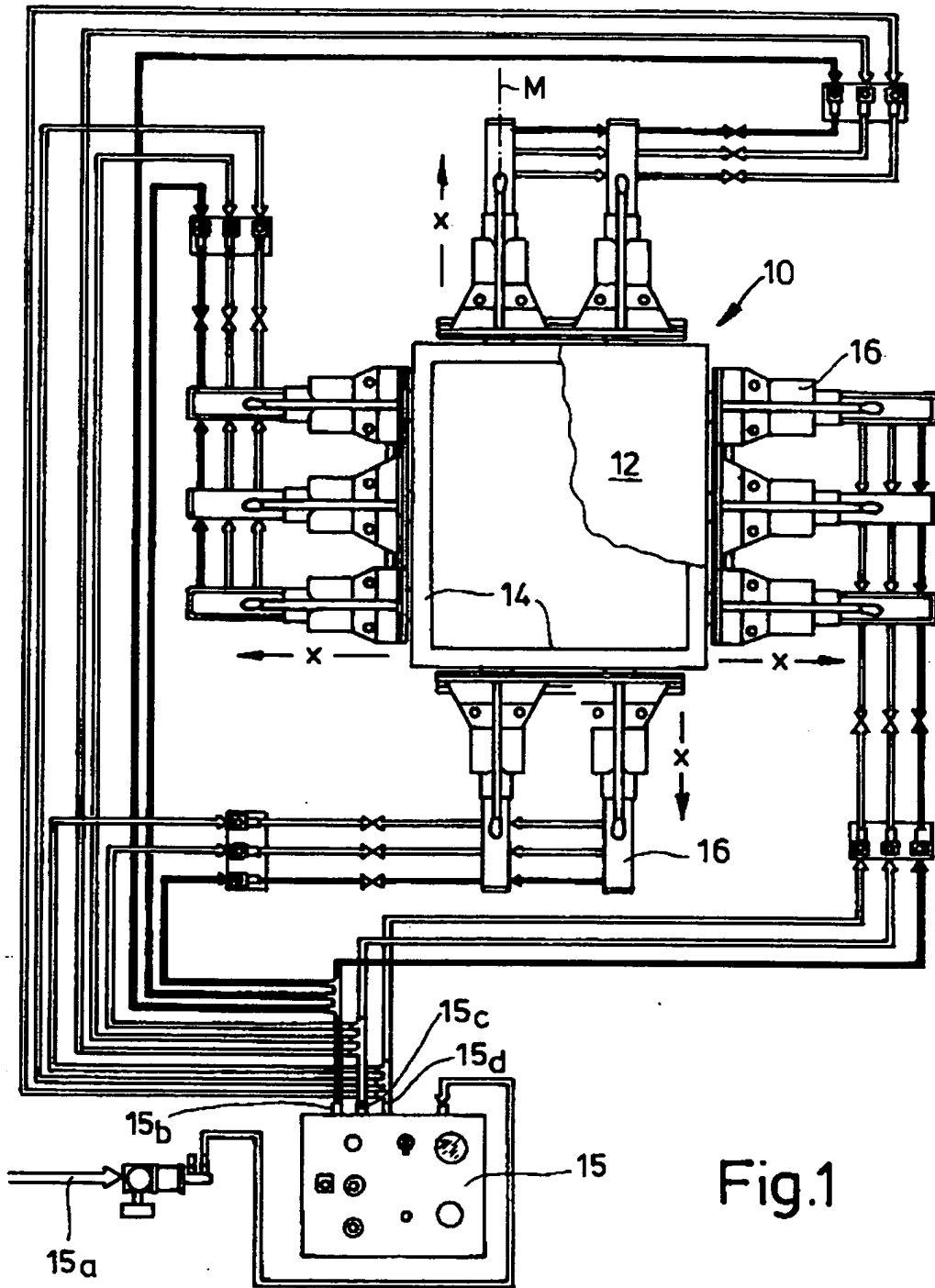
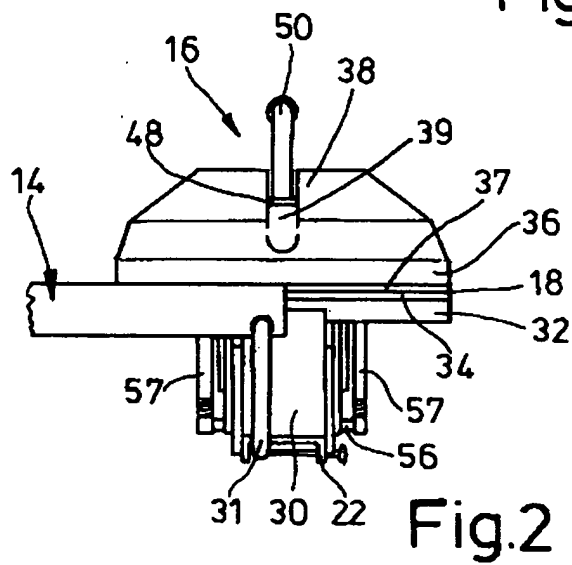
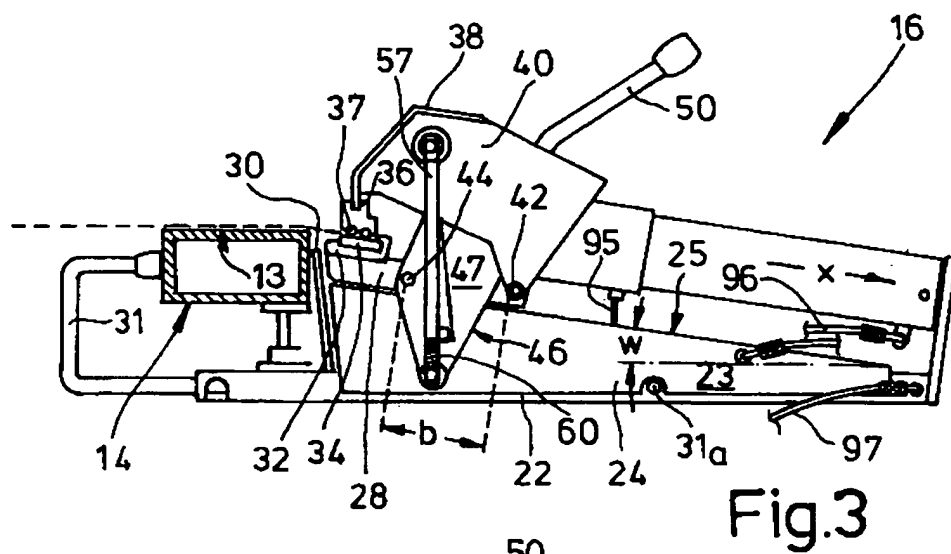
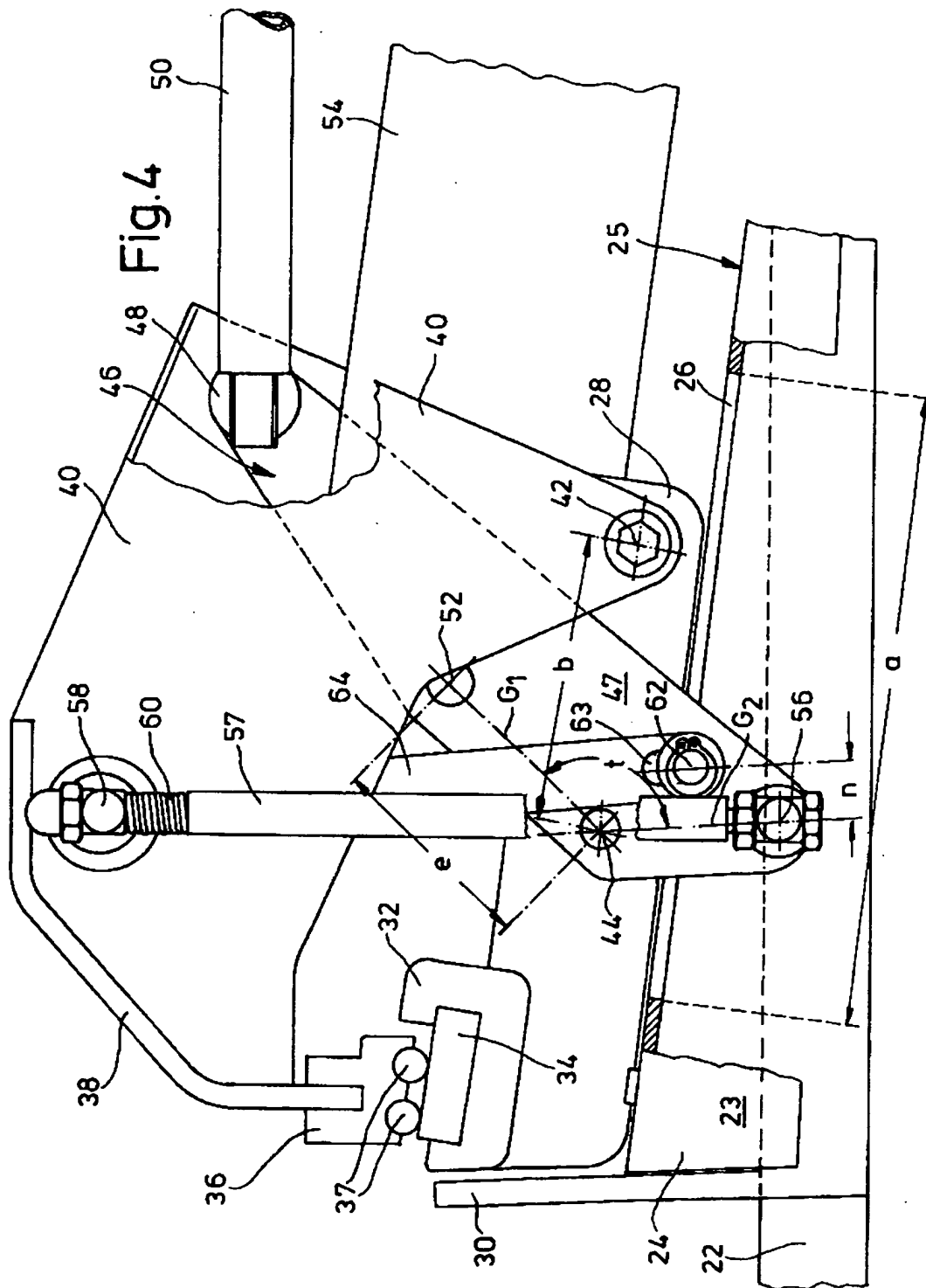
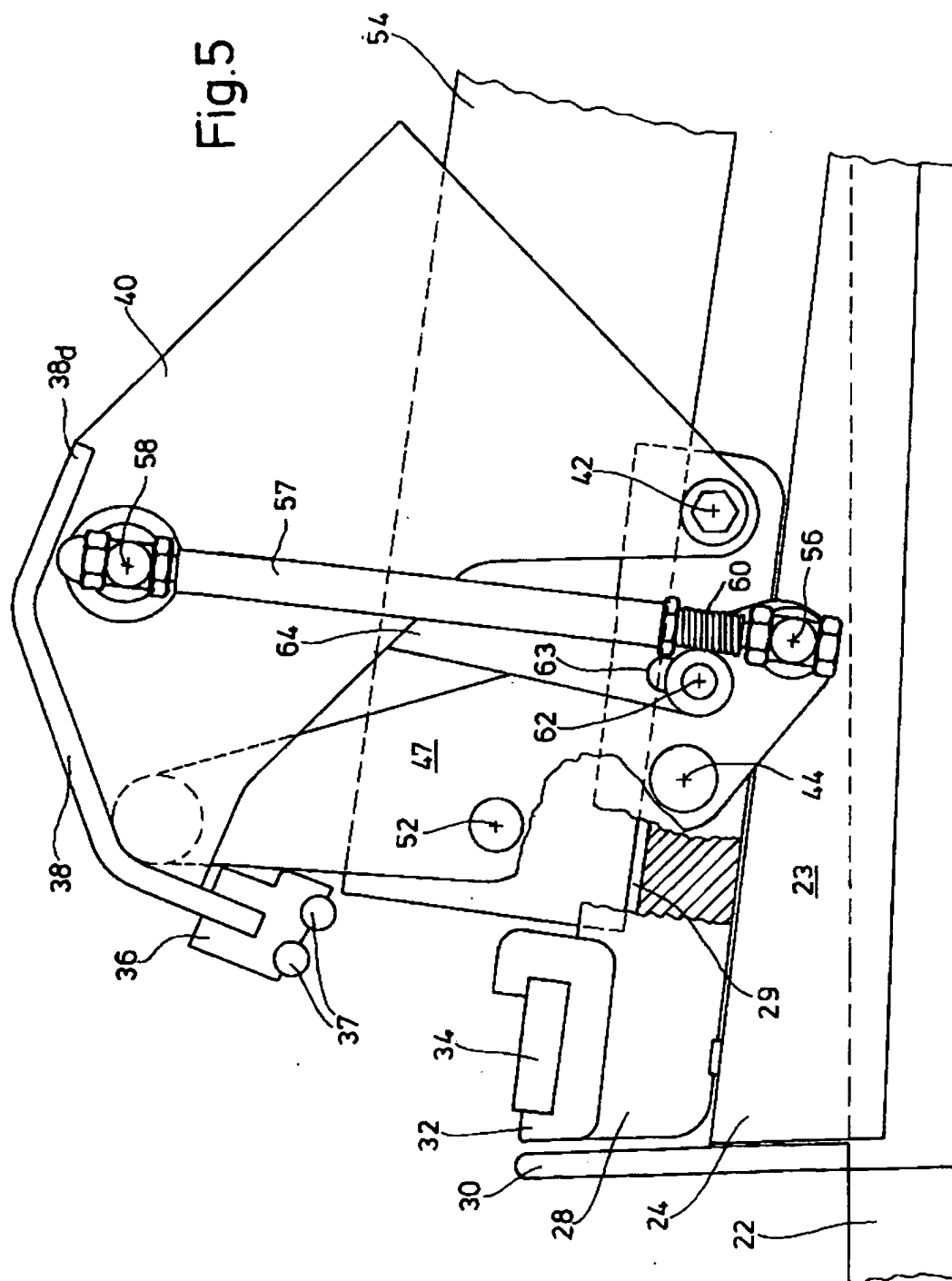


Fig.1









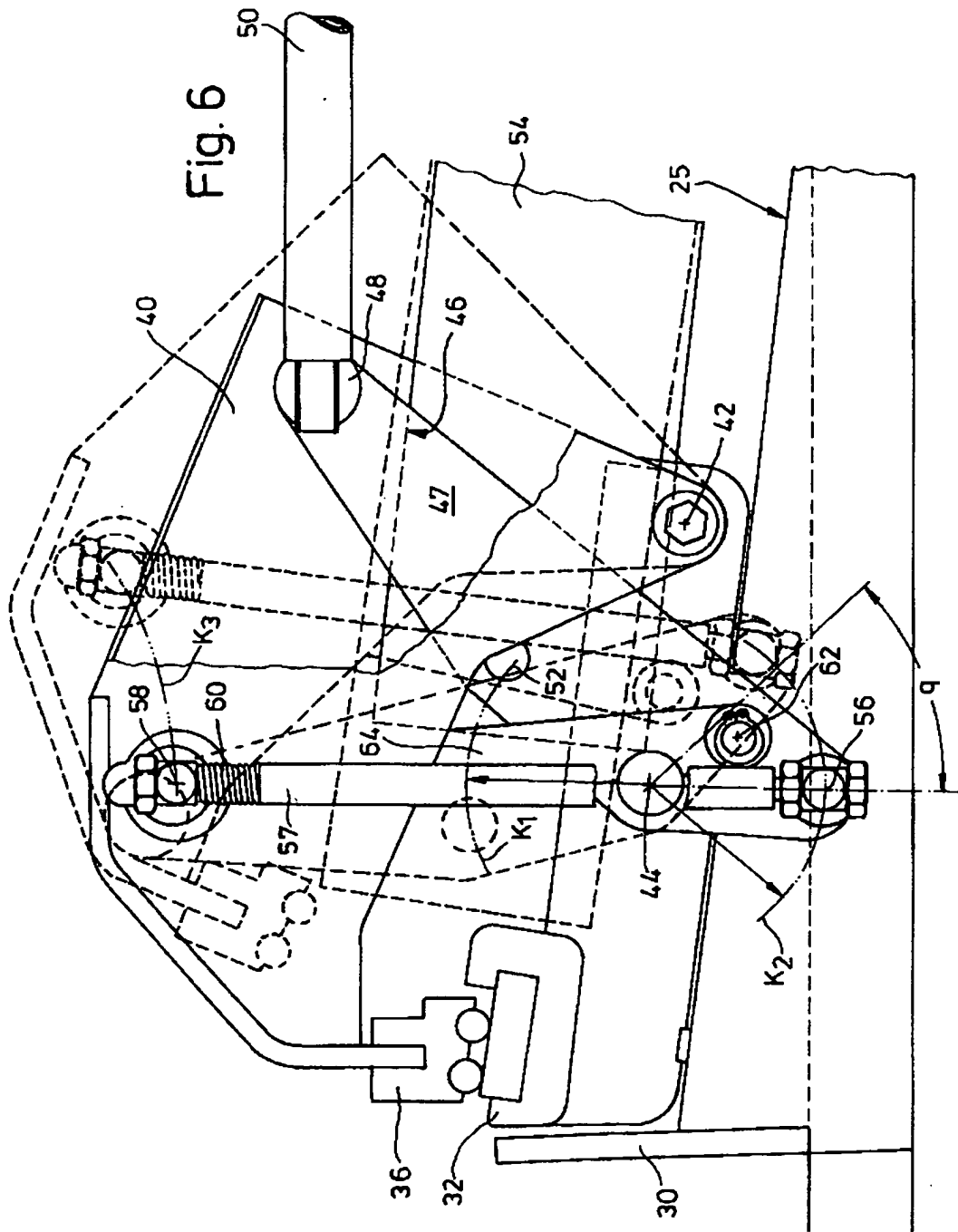
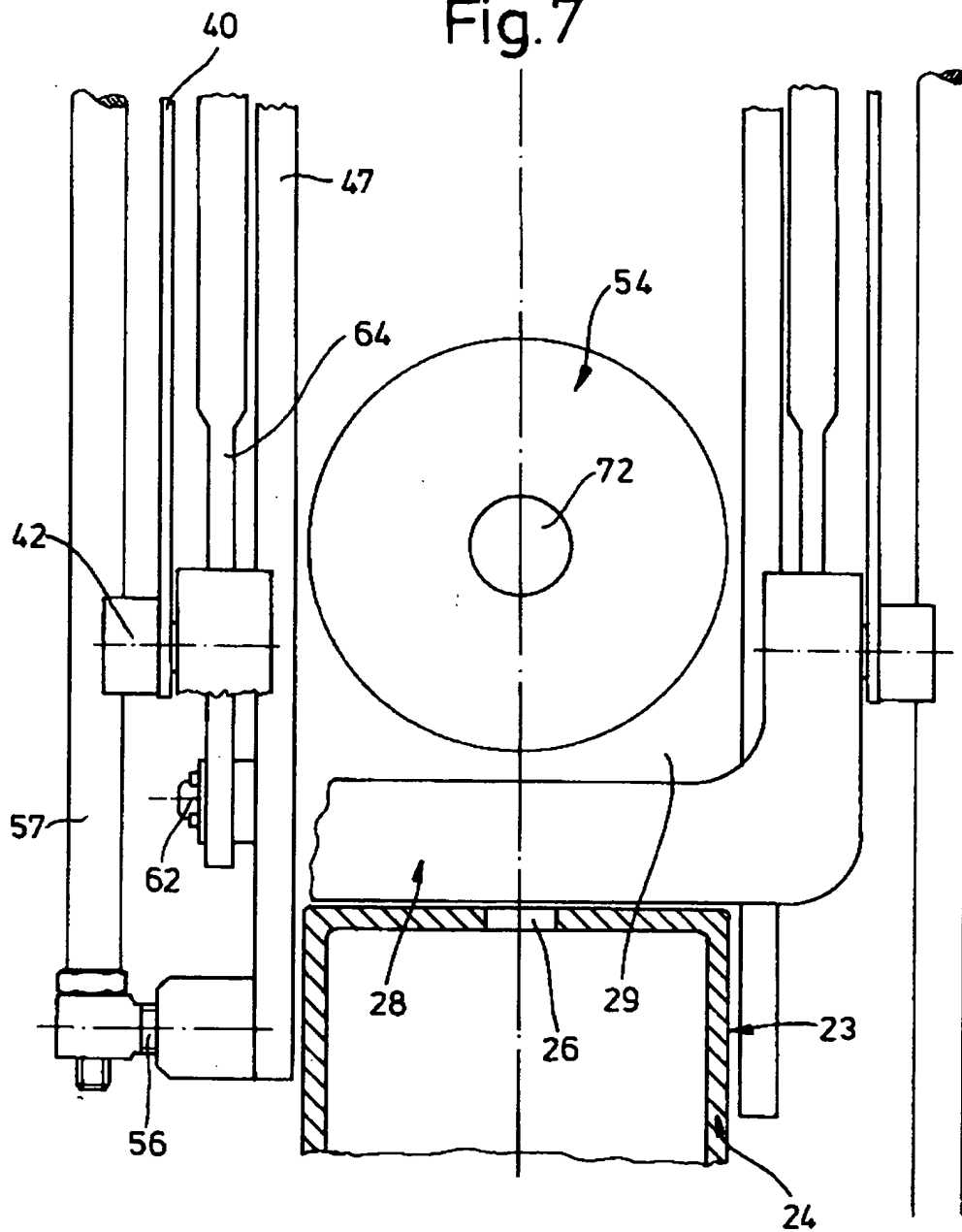


Fig.7



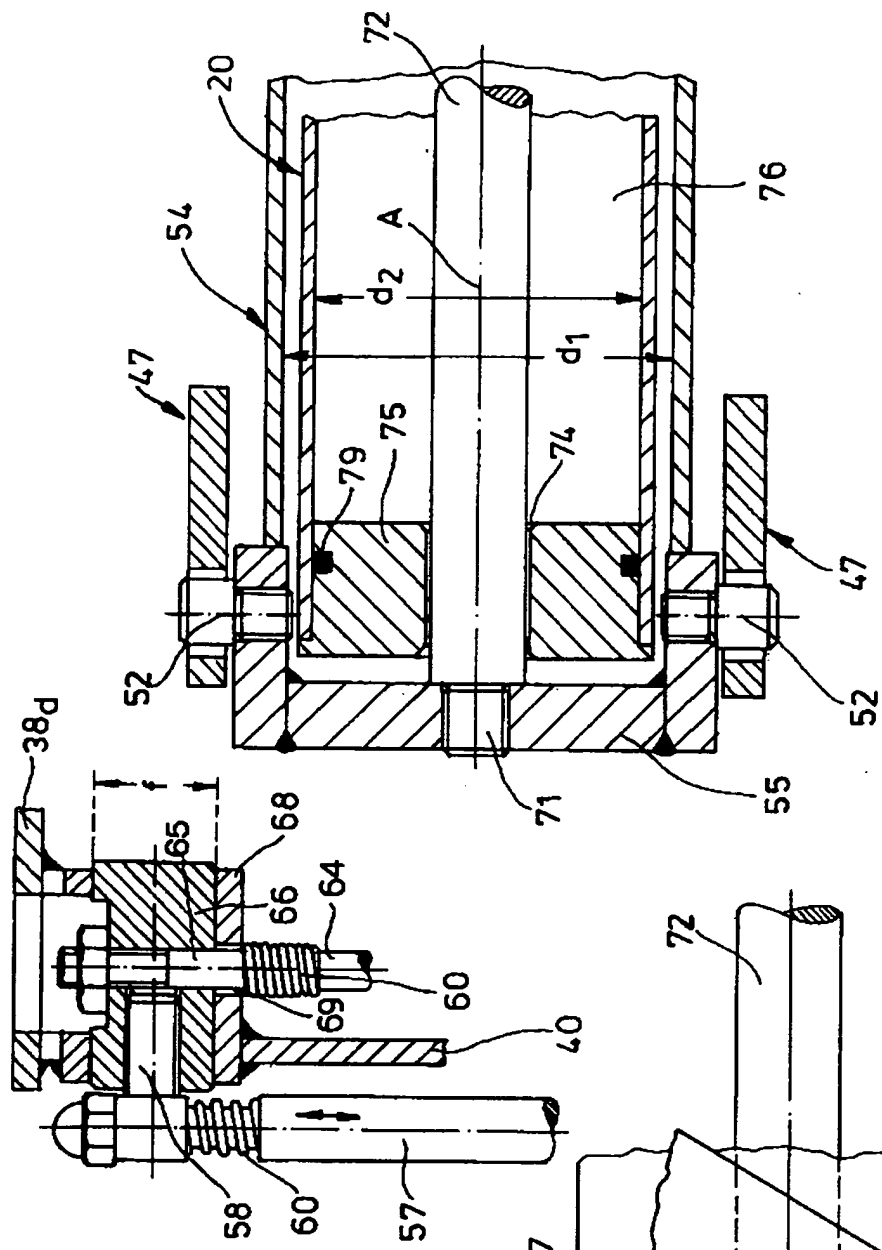


Fig. 8

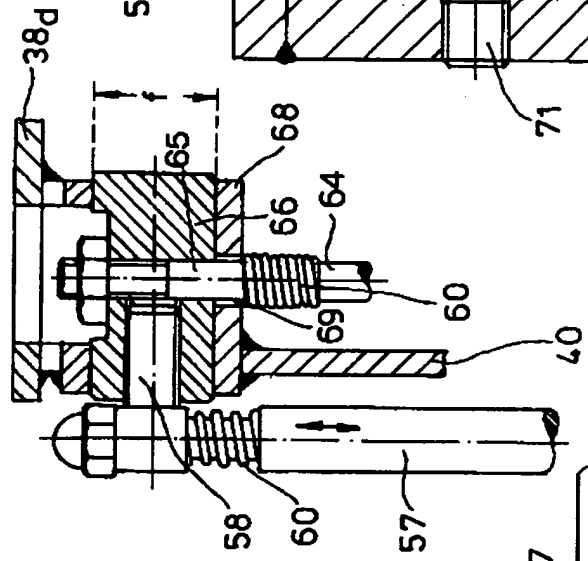
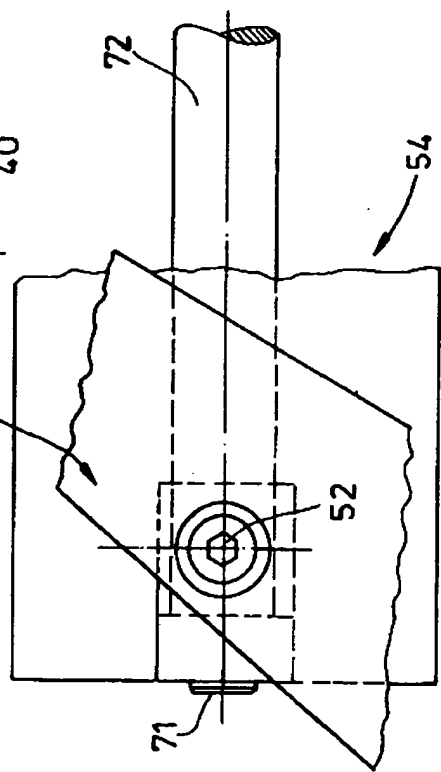
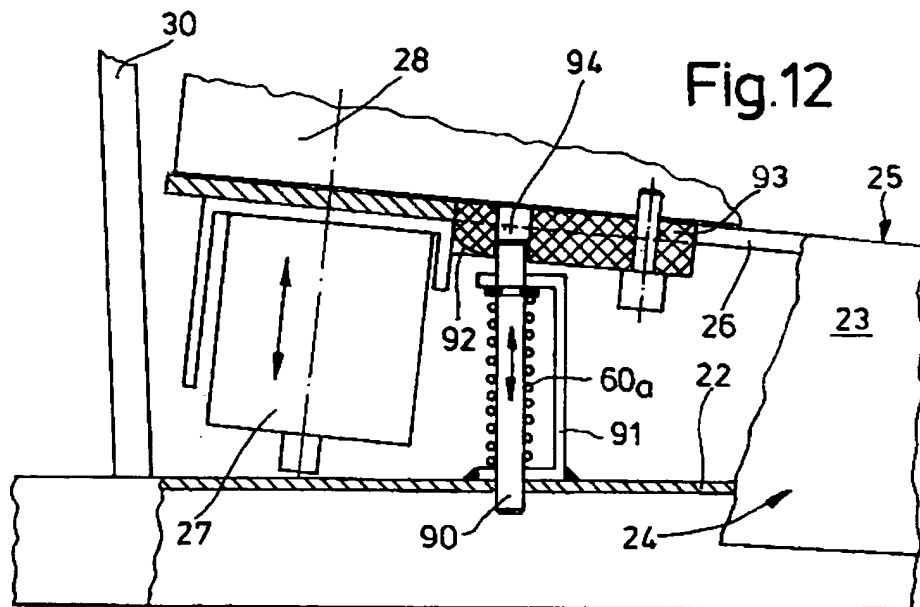
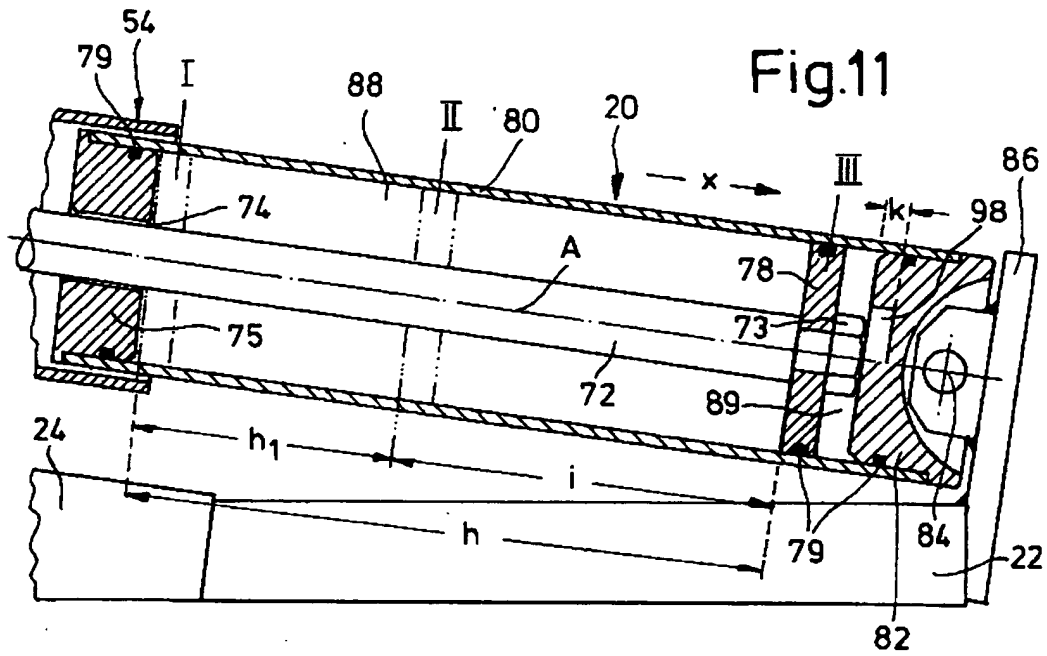


Fig. 9

Fig. 10







Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 11 6514

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-36 01 167 (NIPPON CMK CORP.) ---		B41F15/36
A,D	CH-A-679 918 (ZÜRCHER BEUTELTUCHFABRIK AG.) ---		
A	US-A-3 391 635 (MATHEUS) ---		
A	EP-A-0 107 951 (AMERICAN SCREEN PRINTING EQUIPMENT CO.) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	3. Februar 1995		DIAZ-MAROTO, V
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : schriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	